ResMed

AutoSet™
AutoSet™ for Her
Elite™
Escape Auto™
Escape™

EQUIPOS DE PRESIÓN POSITIVA EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS

H5i™
H5i™ for Her

HUMIDIFICADOR TÉRMICO

Manual clínico

Español

S9™ Series

More. Comfort.

Índice general

Bienvenidos 1
- Indicaciones de uso del S9 AutoSet 1
- Indicaciones de uso del S9 AutoSet for Her 1
- Indicaciones de uso del S9 Elite 1
- Indicaciones de uso del S9 Escape Auto 1
- Indicaciones de uso del S9 Escape 1
- Contraindicaciones de los equipos S9 1
- Efectos secundarios de los equipos S9 1
- Indicaciones de uso del H5i 2
- Indicaciones de uso del H5i for Her 2
- Contraindicaciones del H5i 2

Sinopsis del sistema S9 3
- Viajar con los equipos S9 3

Sinopsis del H5i 4
- Viajar con el H5i 4

Información de funcionamiento 5

Tecnología APE 5
- Lista de verificación del APE 5

Tecnología AutoSet 6
- Vías respiratorias normales 6
- Limitación al flujo 6
- Ronquido 6
- Apneas 7

Nuevas características de los equipos S9 8
- Climate Control 8
- Apnea central del sueño 9
- S9 Essentials 9
- Calidad del sueño 9
- Rampa 10
- Gestión de datos 10

Instalación 11
- Instalación del tubo y de la mascarilla 12

Cómo llenar la cubeta de agua 13

Datos básicos del S9 14

Navegación por los menús 15
- Acerca de los menús 15
- Menú Inicio 15
- Modificación de los parámetros por medio del menú Inicio 16
- S9 Essentials 16
- Pantallas de tratamiento 17
- Menú Info 17
- Menú de instalación 18
- Menú de recordatorios 19

Gestión de la función Climate Control 20
Pantalla de tratamiento y menús de instalación clínica 21
Incorporación de oxígeno suplementario 25
Suministro del tratamiento 25
Gestión de datos 26
Tarjeta SD 26
Cómo retirar la tarjeta 26
Cómo insertar la tarjeta 26
Análisis de la tarjeta de datos SD 27
Almacenamiento de datos 27
Adaptadores para transmisión de datos 27
Limpieza y mantenimiento 28
Desmontaje de la cubeta de agua 28
Limpieza diaria 28
Limpieza semanal 28
Limpieza mensual 29
Lista de verificación para el mantenimiento 29
Montaje y llenado de la cubeta de agua 29
Cómo cambiar el filtro de aire 30
Filtros antibacterianos 31
Especificaciones técnicas 32
Advertencias y precauciones 36
ADVERTENCIAS 36
PRECAUCIONES 37

Bienvenidos

Gracias por elegir la serie S9 o el H5i.
Antes de utilizar estos equipos, lea el manual clínico y el manual informativo en su totalidad.

⚠ PRECAUCIÓN

En EE.UU., las leyes federales restringen la venta de este dispositivo por médicos o por prescripción facultativa.

Indicaciones de uso del S9 AutoSet

El sistema de ajuste automático S9 AutoSet está indicado para tratar la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes que pesen más de 30 kg (> 66 lb). El sistema de ajuste automático S9 AutoSet está diseñado para uso hospitalario y domiciliario.

Indicaciones de uso del S9 AutoSet for Her

El sistema de ajuste automático S9 AutoSet for Her está indicado para tratar la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes que pesen más de 30 kg (> 66 lb). El sistema de ajuste automático S9 AutoSet for Her está diseñado para uso hospitalario y domiciliario.

Indicaciones de uso del S9 Elite

El sistema de presión positiva y continua en las vías respiratorias (CPAP) S9 Elite está indicado para tratar la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes que pesen más de 30 kg (> 66 lb). El sistema CPAP S9 Elite está diseñado para uso hospitalario y domiciliario.

Indicaciones de uso del S9 Escape Auto

El sistema de ajuste automático S9 Escape Auto está indicado para tratar la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes que pesen más de 30 kg (> 66 lb). El sistema de ajuste automático S9 Escape Auto está diseñado para uso hospitalario y domiciliario.

Indicaciones de uso del S9 Escape

El sistema de presión positiva y continua en las vías respiratorias (CPAP) S9 Escape está indicado para tratar la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes que pesen más de 30 kg (> 66 lb). El sistema CPAP S9 Escape está diseñado para uso hospitalario y domiciliario.

Contraindicaciones de los equipos S9

El tratamiento con presión positiva en las vías respiratorias puede estar contraindicado en algunos pacientes que presenten las siguientes afecciones previas:

- enfermedad pulmonar bullosa grave
- neumotórax
- presión arterial patológicamente baja
- deshidratación
- fuga de líquido cefalorraquídeo, cirugía o traumatismo craneanos recientes.

Efectos secundarios de los equipos S9

Los pacientes deben informar a su médico tratante si tienen algún dolor inusual en el pecho, dolor de cabeza grave o mayor dificultad para respirar. Una infección aguda en las vías respiratorias superiores puede requerir la suspensión temporal del tratamiento.

Durante el curso del tratamiento con estos equipos pueden aparecer los siguientes efectos colaterales:

- sequedad de la nariz, boca o garganta
- epistaxis
- hinchazón (por aerofagia)
- molestias sinusales o del oído
- irritación ocular
- erupciones cutáneas.

Indicaciones de uso del H5i

El H5i está indicado para la humidificación del aire que se suministra desde un dispositivo CPAP o binivel. El H5i sólo debe ser utilizado por recomendación médica. El H5i está diseñado para ser utilizado en repetidas ocasiones por un único paciente en el domicilio y para ser utilizado en repetidas ocasiones en hospitales o instituciones.

Indicaciones de uso del H5i for Her

El H5i for Her está indicado para la humidificación del aire que se suministra desde un dispositivo CPAP o binivel. El H5i for Her sólo debe ser utilizado por recomendación médica. El H5i for Her está diseñado para ser utilizado en repetidas ocasiones por un único paciente en el domicilio y para ser utilizado en repetidas ocasiones en hospitales o instituciones.

Contraindicaciones del H5i

El uso del H5i/H5i for Her está contraindicado en pacientes que no estén utilizando las vías respiratorias superiores (supraglóticas) para respirar.

Sinopsis del sistema S9

El sistema S9 comprende los elementos que figuran a continuación:

- Equipo S9
- Tubo de aire SlimLine
- Fuente de alimentación de 90 W
- Bolso para viaje S9
- Tarjeta SD
- Desplegable de protección de la tarjeta SD S9.

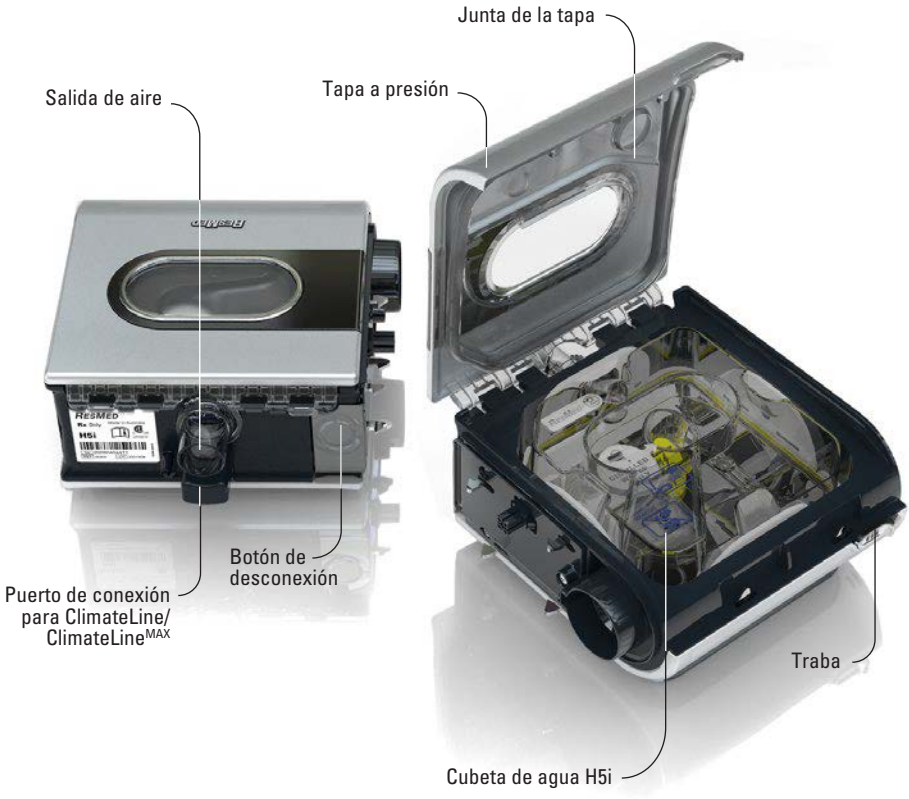
Los componentes opcionales son los siguientes:

- Humidificador térmico H5i
- Tubo de aire estándar
- Módulo inalámbrico del S9: compatible únicamente con S9 AutoSet y S9 Elite
- Adaptador para oxímetro del S9: compatible únicamente con S9 AutoSet y S9 Elite
- Fuente de alimentación de 30 W (no soporta el H5i)
- Bloque de baterías para Power Station II
- Transformador CC/CC de 24 V/90 W.

Viajar con los equipos S9

Cuando el paciente viaja solamente con el S9:

- Indique al paciente que lleve el tubo SlimLine o un tubo de aire estándar, dado que el tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX} no está diseñado para conectarse directamente al dispositivo S9.
- Indique al paciente que compre el cable de alimentación aprobado para la región donde utilizará el dispositivo S9 y que lo lleve en su viaje.
- ResMed confirma que la serie S9 cumple con los requisitos de la Administración Federal de Aviación (FAA) (RTCA/DO-160, capítulo 21, categoría M) en relación con todas las fases de los viajes aéreos.



Sinopsis del H5i

El H5i comprende los elementos que figuran a continuación:

- Humidificador térmico H5i
- Cubeta de agua estándar H5i.
- Tubo de aire térmico ClimateLine (si se lo compra como un kit de Climate Control).

Los componentes opcionales son los siguientes:

- Tubo de aire térmico ClimateLine
- Tubo de aire térmico ClimateLine^MAX
- Cubeta de agua lavable de H5i.

Viajar con el H5i

Cuando vaya a trasladar o a viajar con el H5i:

- Asegúrese de que la cubeta de agua esté vacía.
- Desconecte el H5i del S9 utilizando el botón de desconexión.

Información de funcionamiento

En la siguiente tabla figuran los modos de funcionamiento disponibles en la serie S9.

Modo	S9 AutoSet	S9 Elite	S9 Escape Auto	S9 Escape
Modo CPAP Suministra un nivel fijo de presión y permite utilizar el alivio de presión espiratoria (APE). El APE sirve para aliviar la incomodidad que el paciente pueda experimentar al exhalar durante el tratamiento.	✓	✓	✓	✓
Modo AutoSet El algoritmo AutoSet ajusta automáticamente la presión en respuesta a la limitación al flujo inspiratorio, al ronquido y a las apneas. El modo AutoSet ofrece la función APE de forma opcional. Usted puede configurar las presiones mínima y máxima de tratamiento permitidas.	✓	–	–	–
Modo APAP El modo APAP trata las apneas hasta 10 cm H_2O y no diferencia entre los diferentes tipos de apnea. El algoritmo APAP ajusta automáticamente la presión en respuesta a la limitación al flujo inspiratorio, al ronquido y a las apneas.	–	–	✓	–

Tecnología APE

Diseñado para hacer que el tratamiento resulte más cómodo, el APE mantiene un tratamiento óptimo para el paciente durante la inspiración, y reduce la presión suministrada a la mascarilla durante la espiración. El APE se puede seleccionar en los modos CPAP, AutoSet o APAP.

Lista de verificación del APE

- ✓ Puede configurar el APE con los siguientes valores: desactivado (Apag), Solo rampa y Siempre.
- ✓ Puede seleccionar el Nivel APE con los siguientes valores: desactivado (Apag), 1, 2 ó 3 cm H_2O, o Paciente (para que sea configurado por el paciente).
- ✓ En el modo CPAP, el parámetro APE Inhala se puede configurar con el valor medio (Med) o rápido (Rápid).
- ✓ Cuando el APE está activado, la presión suministrada no disminuirá por debajo de una presión mínima de 4 cm H_2O, sin importar cuáles sean los valores configurados.

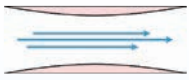
Tecnología AutoSet

La presión de tratamiento que el paciente necesita puede variar debido a modificaciones en la fase del sueño, la posición corporal y la resistencia de las vías respiratorias. En el modo AutoSet, el equipo suministra sólo la cantidad de presión necesaria para preservar la permeabilidad de las vías respiratorias.

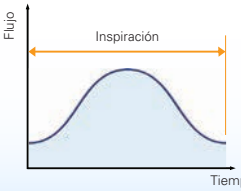
El equipo analiza el estado de las vías respiratorias superiores del paciente en cada respiración, y suministra presión según el grado de obstrucción, dentro del intervalo permitido. El algoritmo AutoSet modifica la presión de tratamiento en función de tres parámetros: la limitación al flujo inspiratorio, el ronquido y las apneas.

Vías respiratorias normales

Cuando el paciente respira normalmente, la curva que representa el flujo inspiratorio medido por el equipo en función del tiempo generalmente es redondeada en cada respiración.



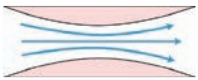
Vías respiratorias abiertas sin limitaciones



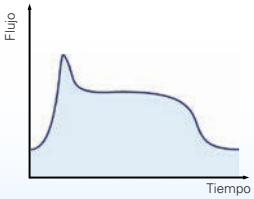
Curva de flujo inspiratorio sin limitaciones en función del tiempo (redondeada)

Limitación al flujo

A medida que las vías respiratorias superiores comienzan a colapsar, la forma de la curva de flujo inspiratorio en función del tiempo se modifica. El equipo S9 reconoce y trata las formas de onda tradicionales que representan las respiraciones en las cuales el flujo está limitado, así como también las formas de onda no tan comunes.



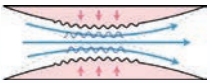
Obstrucción parcial silenciosa de las vías respiratorias



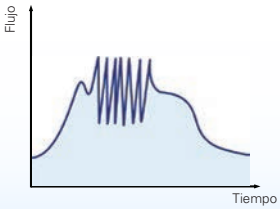
Curva de flujo inspiratorio en función del tiempo aplanada (denota obstrucción parcial)

Ronquido

El ronquido es un sonido generado por la vibración de las paredes de las vías respiratorias superiores. Por lo general está precedido por una limitación al flujo o por una obstrucción parcial de las vías respiratorias.



Obstrucción parcial ruidosa de las vías respiratorias



Ronquido superpuesto a curva de flujo inspiratorio en función del tiempo

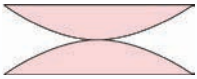
Apneas

El algoritmo APAP sólo trata las apneas hasta 10 cm H_2O y no diferencia entre los diferentes tipos de apnea.

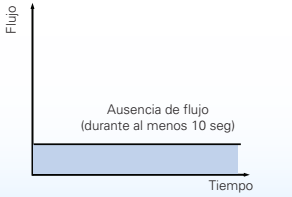
El algoritmo AutoSet perfeccionado detecta tanto las apneas obstructivas como las centrales. Si se presenta una apnea, el equipo responde de la forma que corresponde.

Apnea obstructiva

Una apnea obstructiva ocurre cuando las vías respiratorias superiores están gravemente limitadas o completamente obstruidas. Por lo general, el AutoSet evita que ocurran las apneas obstructivas respondiendo a las limitaciones al flujo y al ronquido. Si se presenta una apnea obstructiva, el equipo responde incrementando la presión.



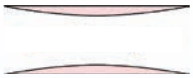
Obstrucción completa de las vías respiratorias



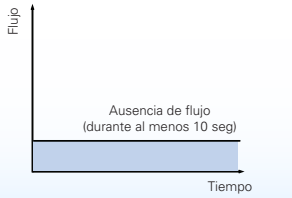
Curva de flujo inspiratorio en función del tiempo

Apnea central

Durante una apnea central, las vías respiratorias permanecen despejadas, pero no hay flujo de aire. Cuando se detecta una apnea central, el equipo responde como corresponde, sin aumentar la presión.



Vías respiratorias abiertas sin limitaciones



Curva de flujo inspiratorio en función del tiempo

Nuevas características de los equipos S9

Climate Control

Cuando los dispositivos S9 se utilizan junto con el H5i y con el tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX}, ofrecen una función denominada Climate Control.

La función Climate Control da lugar a un suministro automático constante de humedad absoluta en las vías respiratorias superiores del paciente, y al mismo tiempo protege contra el goteo y permite a los pacientes seleccionar la temperatura del aire que les brinda mayor comodidad.

Protección contra el goteo

El goteo se refiere al agua o a la condensación que se acumula en el tubo o en la mascarilla del paciente. El goteo es un efecto secundario común asociado con el uso de un humidificador, debido a que el aire humidificado se enfría al desplazarse por el tubo y hacia dentro de la mascarilla. El goteo ocurre cuando la humedad relativa, que es una medida de la capacidad del aire para sostener el vapor de agua, es superior a 100%.

La función Climate Control protege al paciente del goteo manteniendo una humedad relativa deseada de 80% y preservando la temperatura del aire que llega al paciente, sin comprometer la cantidad de humedad absoluta suministrada.

Suministro automático de humedad constante

Para cada valor de temperatura, el sistema Climate Control hace llegar una cantidad constante de vapor de agua, o humedad absoluta, a las vías respiratorias superiores del paciente. La tabla que figura a continuación muestra el valor deseado de humedad absoluta que se suministra a la mascarilla, con una serie de valores de temperatura.

Temperatura suministrada a la mascarilla	Humedad absoluta deseada en la mascarilla, BTPS (temperatura corporal, presión ambiente saturada)
16°C (60°F)	10 mg/l
20°C (68°F)	12 mg/l
24°C (75°F)	16 mg/l
27°C (80°F)	19 mg/l
30°C (86°F)	22 mg/l

Suministro automático de temperatura constante

El sensor de temperatura situado en el extremo del tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX} que se conecta a la mascarilla permite al sistema controlar de forma automática la temperatura del aire suministrado al paciente. Esto garantiza que la temperatura del aire suministrado al paciente no disminuya por debajo de la temperatura mínima establecida, con lo cual se maximiza la comodidad del paciente al respirar.

Ajuste automático

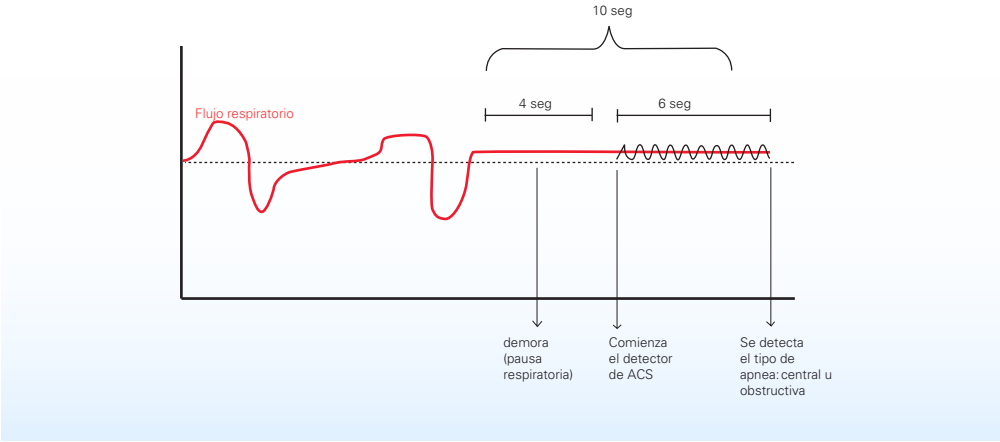
El algoritmo de la función Climate Control controla el H5i y el tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX} para que suministren una humedad y una temperatura constantes. El sistema se ajusta de forma automática a las modificaciones de:

- los valores de la temperatura y la humedad ambiente en la habitación
- el flujo, debidas a los cambios de la presión generados por el algoritmo AutoSet o APAP
- el flujo, debidas a fugas por la boca o la mascarilla.

Apnea central del sueño

El S9 AutoSet y el S9 Elite detectan tanto las apneas obstructivas como las apenas centrales del sueño (ACS). Para detectar las ACS, el equipo utiliza la técnica de oscilación forzada (TOF) a efectos de determinar el estado de las vías respiratorias del paciente durante una apnea. Cuando se detecta una apnea, se incorporan pequeñas oscilaciones de presión (1 cm H_2O pico a pico, a 4 Hz) a la presión suministrada por el equipo en ese momento. El algoritmo ACS utiliza el flujo resultante y la presión (determinada en la mascarilla), para medir la permeabilidad de las vías respiratorias.

Nota: *El S9 Escape y el S9 Escape Auto no diferencian entre los diferentes tipos de apnea.*



S9 Essentials

S9 Essentials está diseñado para facilitar la interacción con el dispositivo y la navegación de los menús para los pacientes. Si está activado, S9 Essentials desactiva la funcionalidad de Info e Instalación para que los pacientes puedan simplemente iniciar y detener el tratamiento, así como ajustar la rampa, la humidificación y Climate Control. S9 Essentials se puede activar a través del menú de Instalación clínica > Opciones > Acceso.

Calidad del sueño

Diseñado para fomentar el cumplimiento, el indicador de la calidad del sueño permite a los pacientes participar de forma activa en su propio tratamiento, identificando información relativa a las fugas, el uso y el ÍAH. Este indicador se puede configurar con los siguientes valores:

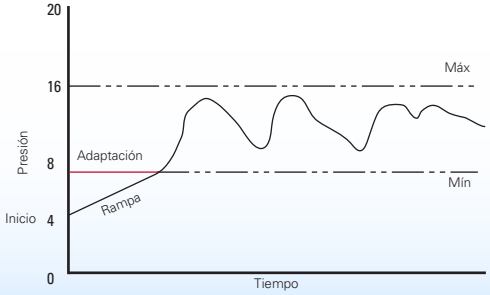
- Uso – para que sólo muestre las horas de uso
- Ence – para que muestre información relativa al uso, a las fugas y al ÍAH.

Rampa

Diseñada para que el inicio del tratamiento sea más cómodo, la función de rampa se puede utilizar en los modos CPAP, AutoSet o APAP.

En el modo CPAP, durante el período de rampa, la presión se va incrementando a partir de un nivel bajo, hasta alcanzar la presión indicada para el tratamiento.

En los modos AutoSet y APAP, el período de rampa define el tiempo durante el cual la presión se va incrementando gradualmente, desde un valor inicial bajo y más cómodo, hasta alcanzar la presión mínima de tratamiento, antes de que el algoritmo de ajuste automático comience a funcionar. En los productos anteriores pertenecientes a la serie AutoSet, existía un período de adaptación durante el cual el equipo permanecía en una presión mínima de tratamiento, hasta que el algoritmo de ajuste automático comenzaba a funcionar.



Gestión de datos

Diseñada para facilitar el acceso a los datos, la tarjeta SD S9 brinda a los médicos más información acerca del tratamiento del paciente, permitiendo acceder a datos detallados y a datos de alta resolución relativos al flujo en los equipos S9 AutoSet y S9 Elite. La cantidad de datos almacenados en la tarjeta SD es diferente de la información almacenada en el equipo.

Nota: *El S9 Escape y el S9 Escape Auto sólo proporcionan datos estadísticos y resumidos relativos al cumplimiento y al tratamiento.*

Tipo de datos	Equipo S9	Tarjeta SD
Datos estadísticos y resumidos relativos al cumplimiento y al tratamiento[1]	365 noches	365 noches
Datos detallados[2]	–	30 noches
Datos de alta resolución relativos al flujo respiratorio[2]	–	7 noches

[1] Las muestras de presión y de fuga utilizadas para calcular los datos estadísticos son promedios de datos obtenidos durante un minuto.

[2] Sólo se pueden obtener en el S9 AutoSet y el S9 Elite.

Instalación

1. Alinee el H5i con el equipo S9 y empújelos uno contra otro hasta que encajen.
2. Conecte el enchufe de CC de la fuente de alimentación en la parte posterior del equipo S9.
3. Conecte el cable de alimentación a la fuente.
4. Enchufe el otro extremo del cable de alimentación en un tomacorriente.
5. Conecte firmemente un extremo del tubo de aire a la salida de aire.
6. Conecte el sistema de mascarilla ya montado al extremo libre del tubo de aire.

Notas:

- *Siempre asegúrese de que su equipo S9 y H5i estén apoyados sobre una superficie nivelada y estable para un funcionamiento adecuado.*
- *Coloque la fuente de alimentación alejada del H5i, para que haya una ventilación adecuada.*

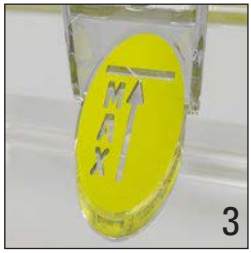
Instalación del tubo y de la mascarilla

- Para obtener más información acerca de cómo montar la mascarilla, consulte el manual del usuario de ésta.
- Si el paciente está utilizando una mascarilla facial, asegúrese de seleccionar el valor "Facial". Si el paciente está utilizando una mascarilla con almohadillas nasales, asegúrese de seleccionar el valor "Almohadillas". Si el paciente está utilizando una mascarilla nasal, asegúrese de seleccionar el valor "Nasal", excepto cuando se trate de la mascarilla Ultra Mirage, en cuyo caso se debe seleccionar el valor "Nasal Ultra".
- Para obtener un lista completa de las mascarillas recomendadas y de sus configuraciones, diríjase a la sección de **servicio y asistencia** que se halla dentro de la página de **productos** del sitio www.resmed.com. Si no tiene acceso a Internet, comuníquese con el representante de ResMed.
- El equipo S9 es compatible con los siguientes tubos:

Tubo	Especificaciones	Configuración
SlimLine Longitud: Diámetro interno:	 1,8 m (6') 15 mm (0,6")	Configuración predeterminada
Estándar Longitud: Diámetro interno:	 2 m (6'6") 19 mm (0,75")	Si se va a utilizar el tubo estándar, modifique la configuración del tubo en el menú de instalación del paciente o en el menú de instalación clínica.
ClimateLine Longitud: Diámetro interno:	Térmico 2 m (6'6") 15 mm (0,6")	Se detecta de forma automática
ClimateLine^{MAX} Longitud: Diámetro interno:	Térmico 1,9 m (6'3") 19 mm (0,75")	Se detecta de forma automática

Cómo llenar la cubeta de agua

1. Deslice la traba y abra la tapa a presión.
2. Retire la cubeta de agua.
3. Llene la cubeta (a través del orificio que hay en el centro) con agua destilada o desionizada, hasta que alcance la marca de nivel máximo (380 ml / 12,5 fl oz).
4. Vuelva a colocar la cubeta en el H5i.
5. Cierre la tapa, asegurándose de que encaje en su lugar.



Datos básicos del S9

Explicación

- Inicio
- Rampa
- Inicio/detención
  Modo de ahorro de energía (mantener oprimido durante 3 seg)
- Botón de selección
- Menú Instalación
- Menú Info
- Menú Info avanzado (mantener oprimido durante 3 seg)
- Menú de instalación clínica (mantener oprimido durante 3 seg)

Luz de fondo

Cuando se está suministrando el tratamiento, la luz de fondo (incluso el botón de inicio/detención) se apaga de forma automática luego de transcurridos 30 segundos. De lo contrario se apaga luego de 3 minutos.

*Los menús Info y de Instalación quedan desactivados si se activa S9 Essentials.

Navegación por los menús

En general, para desplazarse por los menús:

1. Gire hasta que el parámetro deseado aparezca en color azul.

2. Oprima . La selección aparece destacada en color naranja.

3. Gire hasta ver el valor que desee.

4. Oprima para confirmar la selección. La pantalla vuelve a ponerse de color azul.

Acerca de los menús

Hay tres menús diseñados para ayudarlo a desplazarse hasta el sitio que desee, a saber:

1. **El menú Inicio**, que se utiliza para realizar ajustes diarios.
2. **El menú Info**, que brinda datos acerca de la calidad del sueño.
3. **El menú Instalación**, que se utiliza para modificar la configuración.

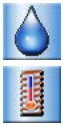
Menú Inicio

El menú Inicio le muestra a usted y al paciente qué funciones están activadas en el momento y qué accesorios están conectados al equipo.

Rampa – aparece cuando la función Rampa máx está activada en el menú de instalación clínica.

Nivel humedad – aparece cuando el H5i está conectado.

Climate Control – aparece cuando tanto el H5i como el tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX} están conectados, y cuando la función Climate Control está activada en el menú de instalación clínica.



Nivel humedad y **Tubo caliente** – aparecen cuando tanto el H5i como el tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX} están conectados, y cuando la función Climate Control está configurada como Manual en el menú de instalación clínica.

Modificación de los parámetros por medio del menú Inicio

A partir del menú Inicio, usted puede modificar o verificar las siguientes funciones:

Rampa

El período de rampa, que está diseñado para hacer que el comienzo del tratamiento sea más cómodo, es el lapso durante el cual la presión va aumentando desde una presión inicial, hasta alcanzar la presión de tratamiento indicada o la presión mínima de tratamiento.

La función de rampa se puede utilizar en los modos AutoSet, CPAP y APAP.

Nivel de humedad

El paciente puede ajustar el nivel de humedad en cualquier momento, para hallar el valor que le resulte más cómodo.

Climate Control

Cuando el tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX} está conectado y la función Climate Control está activada, el paciente puede ajustar la temperatura del aire, para hallar el valor que le resulte más cómodo.

Cuando está configurada en Auto, la función Climate Control evita el goteo manteniendo una humedad relativa de 80% en el aire suministrado. Si Climate Control está configurada en Manual, el nivel de humedad y la temperatura del tubo caliente se pueden configurar de forma independiente.

Ajuste de mascarilla

Disponible en el S9 AutoSet y en el S9 Elite, la función de ajuste de la mascarilla está diseñada para ayudar al paciente a colocarse la mascarilla correctamente.

En el S9 AutoSet, la presión del ajuste de mascarilla es el percentil 95 de la sesión anterior ó 10 cm H_2O, la que sea mayor.

En el S9 Elite, la función de ajuste de mascarilla suministra 10 cm H_2O o la presión CPAP configurada (la que sea mayor) durante un período de tres minutos, antes de iniciar el tratamiento. Durante este período, la mascarilla se puede ajustar para minimizar las fugas.

Para utilizar la función de ajuste de la mascarilla:

1. Coloque la mascarilla según se indica en el manual del usuario.
2. Mantenga presionado el botón durante al menos 3 segundos. Aparecerá una de las pantallas AJUS MASC (que figuran a la izquierda).
3. De ser necesario, ajuste la mascarilla, la almohadilla y el arnés, hasta obtener un ajuste cómodo y seguro. Transcurridos 3 minutos, la presión volverá a la presión establecida y se iniciará el tratamiento. Puede finalizar el ajuste de la mascarilla en cualquier momento oprimiendo .

Nota: La función de ajuste de mascarilla no está disponible en el S9 Escape ni en el S9 Escape Auto.

S9 Essentials

Cuando S9 Essentials está activado, el paciente puede simplemente iniciar y detener el tratamiento, acceder al ajuste de la mascarilla y ajustar la rampa, la humidificación y Climate Control.

Pantallas de tratamiento

Según cómo se haya configurado el sistema, una de las siguientes pantallas aparecerá en el visor cuando el equipo esté funcionando:

- ✓ Humidificador H5i

- ✓ Humidificador H5i
- ✓ Tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX}
- ✓ Climate Control – Auto

- ✓ Humidificador H5i
- ✓ Tubo de aire térmico ClimateLine o ClimateLine^{MAX}
- ✓ Climate Control – Manual

- ✓ Equipo S9 estándar sin accesorios opcionales

- ✓ Datos de oximetría por medio del adaptador para oxímetro (el adaptador para oxímetro sólo es compatible con el S9 AutoSet y el S9 Elite)

Menú Info

El menú Info, que está diseñado para suministrar datos acerca del cumplimiento, el tratamiento y la configuración, está conformado por el menú Info estándar y el menú Info avanzado.

Menú Info estándar

En el Menú Info estándar, los pacientes pueden verificar los datos relativos a la calidad del sueño, el informe del sueño y el servicio. Cuando el parámetro Calidad Sueño está configurado en Ence (por medio de Instalación > Instalación clínica > Opciones), es posible ver información acerca del uso previo (hasta 365 días de información), del ajuste de la mascarilla y del ÍAH.

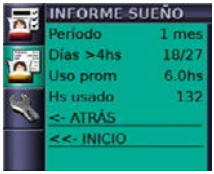
El parámetro Ajus Masc indica "Bueno", si el percentil 70 de fuga es inferior a 24 l/min.

Nota: Los datos del ajuste de la mascarilla y del ÍAH solo se pueden obtener en el S9 AutoSet y en el S9 Elite.

En cuanto al parámetro Informe Sueño, sólo es posible modificar el período; los otros valores son de sólo lectura.

Calidad Sueño = Ence

Calidad Sueño = Uso



+ **Menú Info avanzado** (Mantener oprimido durante 3 seg)

Para acceder al menú Info avanzado, mantenga oprimidos los botones Info e Instalación durante tres segundos. Esto brindará a los pacientes más información relativa al cumplimiento y a la configuración del tratamiento.

Esta pantalla brinda las mismas opciones que aparecen en el menú Info clínico que figura en la página siguiente.

Menú de instalación

El menú de instalación está compuesto por:

- **Menú de instalación del paciente** – permite al paciente optimizar los parámetros que regulan su comodidad, así como también modificar el tipo de tubo o de mascarilla.
- **El menú de instalación clínica** – permite al médico configurar todos los parámetros y opciones relativos al tratamiento del paciente.

Menú de instalación del paciente

En el menú de instalación del paciente sólo aparecen parámetros pertinentes al paciente. Según cómo se haya personalizado el equipo por medio del menú de instalación clínica, se podrán ver las siguientes pantallas:

Nivel APE – aparece si este parámetro se configuró en PACIENTE en el menú de instalación clínica.

Tubo – aparece únicamente si el tubo ClimateLine o ClimateLine^{MAX} no está conectado. Si el tubo ClimateLine o ClimateLine^{MAX} está conectado, no se requiere ninguna configuración.

Climate Ctrl – aparece únicamente si el tubo ClimateLine o ClimateLine^{MAX} está conectado y también se ha configurado en PACIENTE en el menú de instalación clínica.

Mascarilla – aparece en todos los casos.

Ajuste de mascarilla – sólo se ofrece en el S9 AutoSet y el S9 Elite.

SmartStart – sólo se ofrece en el S9 AutoSet y el S9 Elite, y sólo aparece si se configuró como PACIENTE en el menú de instalación clínica.

+ **Menú de instalación clínica** (Mantener oprimido durante 3 seg)

Desde el menú de instalación clínica se puede acceder a cuatro pantallas:

- **Parámetros** – muestra los parámetros que afectan directamente el tratamiento del paciente.
- **Opciones** – muestra los parámetros que afectan la comodidad del paciente, la información relativa al tratamiento y los informes de cumplimiento.
- **Recordatorios** – muestra parámetros relativos a los accesorios que deben cambiarse.
- **Configuración** – muestra opciones generales de configuración y reconfiguración del equipo.

Los menús clínicos se identifican por medio del candado amarillo abierto que figura en la esquina superior derecha.

*

*SmartStart sólo se ofrece en el S9 AutoSet y en el S9 Elite.

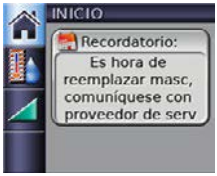
Cuando existen más opciones disponibles en una pantalla, aparece una barra de desplazamiento azul situada a la derecha de la pantalla (que se puede ver en las primeras dos pantallas anteriores), que indica cuál es la posición del usuario dentro de estas opciones.

Menú Info clínico (al que se puede acceder desde el menú de instalación clínica)

*Ajuste de mascarilla y Fuga sólo se ofrecen en el S9 AutoSet y en el S9 Elite. El ÍAH no está disponible en el S9 Escape.

Menú de recordatorios

Puede utilizar el menú de recordatorios para avisar al paciente que debe realizar determinadas acciones, como por ejemplo cambiar la mascarilla (es el que aparece a continuación) o insertar una tarjeta SD. Cuando llega el momento establecido para un recordatorio, aparece un mensaje en el visor y permanece allí cuando el equipo no está suministrando tratamiento. Cuando el mensaje aparece en el visor, la luz de fondo de éste parpadea.



Si se programa más de un recordatorio para la misma fecha, ese día aparecerán todos los recordatorios programados.

Los pacientes pueden borrar los mensajes de uno en uno oprimiendo cualquier tecla (excepto el botón de inicio/detención).

Puede tener acceso al menú de Recordatorios desde el Menú clínico > Opciones.

Seleccione el recordatorio correspondiente y cambie la configuración según sea necesario.

Para obtener una lista de cada uno de los recordatorios que se pueden utilizar y de su configuración predeterminada, consulte la tabla que figura en la página siguiente.

Gestión de la función Climate Control

La función Climate Control Auto, diseñada de tal modo que resulta ideal para la mayoría de los pacientes, da lugar a un suministro automático constante de humedad absoluta, y al mismo tiempo protege contra el goteo.

Para brindar mayor flexibilidad, la función Climate Control se puede configurar en Manual, tanto en el menú de instalación del paciente (cuando éste está habilitado), como en el menú de instalación clínica. Al configurar Climate Control en Manual, el control automático de la humedad se desactiva y el paciente puede configurar el nivel de humedad y el nivel de temperatura de forma independiente. Sin embargo, cuando Climate Control está configurada en Manual, no se ofrece protección contra el goteo.

Modo	Humedad		Temperatura	
	Intervalo configurable	Configuración predeterminada	Intervalo configurable	Configuración predeterminada
Climate Control – Auto	Climate Control			
	Humedad absoluta constante (que depende del valor de la temperatura)	–	Apag,[1] 16°C–30°C (60°F–86°F)	27°C (80°F)
Climate Control – Manual	Nivel de humedad		Tubo caliente	
	Apag–6,0 (incrementos de 0,5)	3	Apag, 16°C–30°C (60°F–86°F)	27°C (80°F)

[1] Cuando la temperatura se configura en Apag, el tubo no calienta el aire y el humidificador no calienta el agua para añadir humedad al aire.

Pantalla de tratamiento y menús de instalación clínica

Parámetro	Modos			Valor predeterminado	Intervalo	Descripción
	AutoSet	APAP	CPAP			
Pantalla de tratamiento						
AutoSet Mín Máx	✓			 4 cm H_2O 20 cm H_2O		Muestra la presión de tratamiento.
APAP Mín Máx		✓		 4 cm H_2O 20 cm H_2O		Muestra la presión de tratamiento.
CPAP	✓		✓			Muestra la presión establecida.
Rampa	✓	✓	✓	–	–	Un ícono anaranjado muestra que el equipo está aumentando la presión durante el período de rampa.
Parámetros						
Modo	✓	✓		–	–	Configura el modo de tratamiento según cuáles sean los modos disponibles en el equipo.
Presión est (CPAP)			✓	9 cm H_2O	4–20 cm H_2O; incrementos de 0,2 cm H_2O	Configura la presión fija de tratamiento.
Presión máx	✓	✓		20 cm H_2O	Mín–20 cm H_2O; incrementos de 0,2 cm H_2O	Configura el límite superior de la presión de tratamiento.
Presión mín	✓	✓		4 cm H_2O	4–Máx cm H_2O; incrementos de 0,2 cm H_2O	Configura el límite inferior de la presión de tratamiento.
Rampa máx	✓	✓	✓	45 minutos	Apag–45 minutos, incrementos de 5 minutos	Limita los períodos de rampa que el paciente puede seleccionar.
Presión inicial	✓	✓	✓	4 cm H_2O	4–Presión mín (modo AutoSet o APAP), 4–Presión configurada (modo CPAP), incrementos de 0,2 cm H_2O.	Establece la presión al comienzo del período de rampa, que va aumentando hasta alcanzar la presión fija de tratamiento (CPAP) o la presión mínima de tratamiento (modos AutoSet o APAP).
APE	✓	✓	✓	Apag	Apag/Solo rampa/Siempre	Establece cuándo ha de utilizarse la función APE.
Nivel APE	✓	✓	✓	Apag	Apag/1/2/3/ Paciente	Configura el valor del APE.

Parámetro	Modos			Valor predeterminado	Intervalo	Descripción
	AutoSet	APAP	CPAP			
Masc	✓	✓	✓	Almohadillas	Almohadillas/ Facial/Nasal/ Nasal Ultra	Selecciona el tipo de mascarilla que el paciente utiliza.
Tubo	✓	✓	✓	SlimLine	SlimLine/ Estándar	Selecciona el tipo de tubo de aire que el paciente utiliza.
Opciones						
Climate Control	✓	✓	✓	Auto	Auto/Manual/ Paciente	Configura el tipo de Climate Control.
Calidad sueño	✓	✓	✓	Uso	Ence/Uso	Configura la calidad del sueño en Uso o en Ence.
SmartStart	✓		✓	Apag	Ence/Apag/ Paciente	Activa o desactiva la función SmartStart (sólo se ofrece en el S9 AutoSet y en el S9 Elite).
APE Inhala	✓	✓		Med	Med/Rápid	Establece el tipo de inhalación.
Acceso	✓	✓	✓	Completo	Completo / Limitado	Activa o desactiva Essentials de S9. Si se configura en Limitado, los botones de Información y del menú Instalación se desactivan. Esto significa que el paciente puede simplemente iniciar o detener el tratamiento y ajustar la rampa, la humidificación y el Climate Control. La capacidad de oprimir botones combinados permanece activa.
Fecha	✓	✓	✓	–	–	Configura la fecha y hora actuales. Si se configura una fecha o una hora pasadas, aparece el mensaje "Fecha/ hora inválida, hay datos correspondientes a este período". Para poder realizar esta modificación, borre los datos de cumplimiento, a los que se puede acceder por medio del menú de configuración.
Hora	✓	✓	✓	–	–	
Configuración						
Idioma	✓	✓	✓	English	English / Français / Español / Português	Establece el idioma del visor.
Rest. val. predet.	✓	✓	✓	–	–	Restablece los valores predeterminados del equipo (excepto el idioma, la fecha y la hora).

Parámetro	Modos			Valor predeterminado	Intervalo	Descripción
	AutoSet	APAP	CPAP			
Borrar datos	✓	✓	✓	–	–	Permite al médico borrar todos los datos almacenados en el equipo y en la tarjeta SD (excepto las horas de funcionamiento). La fecha, la hora y los valores configurados para los parámetros no se modifican.
Uds. temp	✓	✓	✓	ºF	ºF/ºC	Establece las unidades de temperatura.
Menú Info avanzado						
Calidad sueño	✓	✓	✓	–	–	Muestra la siguiente información correspondiente a los datos de la última noche: S9 AutoSet/S9 Elite – uso, ajuste de mascarilla e ÍAH S9 Escape – sólo uso S9 Escape Auto – ÍAH y uso
Ver parámetros	✓	✓	✓	–	–	Muestra los parámetros Modo, Presión, Rampa, APE, Masc, Tubo, Climate Control, Calidad sueño y SmartStart (sólo se ofrece en el S9 AutoSet y en el S9 Elite).
Servicio						
VS	✓	✓	✓	–	–	Muestra la versión de software actual.

Parámetro	Modos			Valor predeterminado	Intervalo	Descripción
	AutoSet	APAP	CPAP			
Recordatorios						
Mascarilla	✓	✓	✓	6	Incrementos de a siete días (a partir de la fecha actual configurada), con un período de repetición de entre uno y 24 meses.	Es un recordatorio programado para recordarle al paciente cuándo cambiar la mascarilla.
Cub agua	✓	✓	✓	6		Es un recordatorio programado para recordarle al paciente cuándo cambiar la cubeta.
Tubo	✓	✓	✓	6		Es un recordatorio programado para recordarle al paciente cuándo cambiar el tubo.
Filtro	✓	✓	✓	6		Es un recordatorio programado para recordarle al paciente cuándo cambiar el filtro de aire.
Tarjeta SD	✓	✓	✓	Apag		Es un recordatorio programado para recordarle al paciente cuándo debe retirar la tarjeta SD y enviársela a usted, para que usted pueda determinar el cumplimiento.
Servicio	✓	✓	✓	Apag		Es un recordatorio programado para recordarle al paciente cuándo debe devolver el equipo para que se le realice un servicio de mantenimiento.
Mensajes personalizados (Pers 1 y Pers 2)	✓	✓	✓	Apag		Son recordatorios personalizados, por ejemplo, para devolver el equipo o para llamar a una persona o un número determinado. El texto de los recordatorios personalizados puede tener hasta 16 caracteres y se puede redactar por medio de una aplicación para computadora. Para obtener más información, consulte el manual de la aplicación para computadora.

Suministro del tratamiento

1. Asegúrese de que la alimentación esté conectada.
2. Ajuste el período de rampa o el nivel de humidificación, si fuera necesario.
3. Indique al paciente que se coloque la mascarilla como se muestra en el manual del usuario de ésta.
4. Para iniciar el tratamiento, indique al paciente que respire en la mascarilla y/u oprima .
5. Indique al paciente que se recueste y acomode el tubo de aire de forma que éste pueda moverse libremente si se da vuelta mientras duerme.
6. Para detener el tratamiento en cualquier momento, indique al paciente que se quite la mascarilla y/u oprima .

Si activa la función SmartStart, el equipo se pondrá en marcha de modo automático cuando el paciente respire en la mascarilla, y se detendrá automáticamente cuando éste se la quite. SmartStart sólo se ofrece en el S9 AutoSet y en el S9 Elite.

Una vez iniciado el tratamiento, aparece la pantalla de tratamiento.

Para contribuir al enfriamiento de la placa de calefacción, el equipo S9 continuará generando un flujo de aire durante un período de hasta una hora luego de detener el tratamiento. Sin embargo, usted puede en cualquier momento desenchufar el equipo del tomacorriente y dejar que la placa de calefacción se enfríe sin flujo de aire, u oprimir para habilitar el modo de ahorro de energía.

Nota: Si se interrumpe el suministro de energía durante el tratamiento, el dispositivo reiniciará automáticamente el tratamiento cuando se restablezca el suministro de energía.

Incorporación de oxígeno suplementario

El equipo S9 está diseñado para ser compatible con hasta 4 l/m de oxígeno suplementario.

A un caudal fijo de oxígeno suplementario, la concentración de oxígeno inhalado variará según los valores de presión programados, el ritmo respiratorio del paciente, la mascarilla elegida y el caudal de fuga.

Notas:

- *Añadir oxígeno puede afectar la presión suministrada y la precisión de los valores de fuga y ventilación minuto que aparecen en el visor.*
- *Antes de añadir oxígeno, usted y el paciente deben familiarizarse con las advertencias específicas relativas al uso de oxígeno suplementario que se encuentran al final del presente manual.*

Gestión de datos

La tarjeta SD se puede utilizar para monitorear el uso del equipo por parte del paciente, así como también la presión de tratamiento, las fugas por la mascarilla (sólo se pueden obtener en el S9 AutoSet y el S9 Elite) y la ocurrencia de apneas e hipopneas. Para evaluar la evolución del paciente, se pueden comparar los datos de la última sesión con los valores correspondientes a la última semana, el último mes, el último trimestre, el último semestre o el último año. El equipo almacena datos de uso y datos resumidos correspondientes a un máximo de 365 sesiones.

Tarjeta SD

La tarjeta SD permite que los equipos S9 registren datos. Los equipos de la serie S9 ya vienen con la tarjeta insertada y lista para utilizarse.

Los datos de cumplimiento también se almacenan en el equipo, por lo que, si se pierde la tarjeta, estos datos continúan estando disponibles. También es posible crear una nueva configuración de tratamiento y transferirla al equipo del paciente por medio de la tarjeta SD.

La configuración del equipo S9 se graba en la tarjeta SD, a fin de que una aplicación para computadora de ResMed presente la configuración real contenida en la tarjeta SD, en lugar de los valores predeterminados.

Cómo retirar la tarjeta

Indique al paciente que, antes de retirar la tarjeta, primero desconecte el equipo S9 del tomacorriente.

Para retirar la tarjeta, indíquele al paciente que:

1. Empuje la tarjeta SD hacia dentro para que se suelte.
2. Retire la tarjeta.
3. Inserte la tarjeta en el desplegable de protección.
4. Envíe el desplegable de protección a usted según lo indicado.

Cómo insertar la tarjeta

1. Retire la tarjeta del desplegable de protección.
2. Empuje la tarjeta hacia dentro del equipo S9 hasta que haga clic.
3. El siguiente mensaje aparecerá brevemente en el visor: **Leyendo tarjeta SD.**

Notas:

- *Para obtener más información acerca de cómo retirar e insertar la tarjeta, consulte el desplegable de protección de la tarjeta SD S9 que viene con el equipo.*
- *Indique al paciente que conserve el desplegable de protección de la tarjeta SD S9 para utilizarlo en el futuro.*

Análisis de la tarjeta de datos SD

Cuando desee analizar la información, utilice una aplicación para computadora de ResMed a fin de transferir datos y parámetros entre un equipo S9 o una tarjeta SD y su computadora personal. Consulte el manual de la aplicación para computadora a fin de obtener más información acerca de cómo analizar la información contenida en las tarjetas SD que reciba.

Almacenamiento de datos

La cantidad de datos almacenados en la tarjeta SD es diferente de la información almacenada en el equipo.

Tipo de datos	Equipo S9	Tarjeta SD	Frecuencia de muestreo
Datos estadísticos y resumidos relativos al cumplimiento y al tratamiento[1]	365 noches	365 noches	
Datos detallados[2]	–	30 noches	
Episodios de apnea o hipopnea (seg)			Aperiódica
Limitación al flujo (de plana a redondeada)			1/2 Hz
Fuga (l/seg)			1/2 Hz
Ventilación minuto (l/min)			1/2 Hz
Presión (cm H_2O)			1/2 Hz
Frecuencia del pulso (pulsaciones/min)[3]			1 Hz
Ronquido (de suave a fuerte)			1/2 Hz
Saturación de oxígeno (SpO_2) (%)[3]			1 Hz
Datos de alta resolución relativos al flujo respiratorio[2]	–	7 noches	25 Hz

[1] Las muestras de presión y de fuga utilizadas para calcular los datos estadísticos son promedios de datos obtenidos durante un minuto.
[2] Sólo se pueden obtener en el S9 AutoSet y el S9 Elite.
[3] La información sólo se puede obtener por medio de un adaptador para oxímetro.

Adaptadores para transmisión de datos

Los siguientes adaptadores para transmisión de datos están diseñados para ser utilizados con los equipos S9.

Nota: Para obtener más información acerca de cómo instalar su módulo o adaptador S9, consulte el manual del usuario del módulo o adaptador en cuestión.

Dispositivo	Método	Descripción	Tipo de datos transmitidos
	Adaptador para oxímetro[1]	Permite recoger datos de oximetría desde un oxímetro, para almacenarlos en la tarjeta SD insertada en el equipo.	Datos de oximetría (saturación de oxígeno y frecuencia del pulso)
	Módulo inalámbrico[1]	• Transmite información de cumplimiento de forma inalámbrica en la red GSM. • Comunica al equipo S9 modificaciones realizadas a la configuración.	Datos de tratamiento del equipo S9

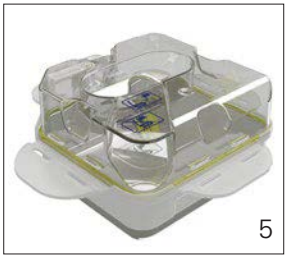
[1] Sólo compatible con el S9 AutoSet y el S9 Elite.

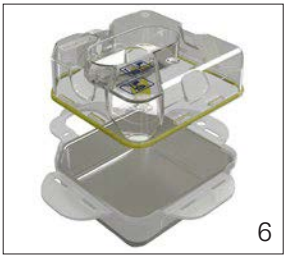
Limpieza y mantenimiento

Debe efectuar regularmente la limpieza y el mantenimiento descritos en esta sección.

Desmontaje de la cubeta de agua

1. Deslice la traba.
2. Abra la tapa a presión.
3. Quite la cubeta de agua.
4. Tire cualquier resto de agua que haya en la cubeta.
5. Desabroche las cuatro trabas situadas en los costados.
6. Separe la tapa y la base de la cubeta.





Limpieza diaria

1. Retire el tubo de aire tomando el manguito por las hendiduras de agarre y tirando de él. Cuélguelo en un lugar limpio y seco hasta que vuelva a utilizarlo.
2. Luego de haber desmontado la tapa y la base de la cubeta, lávelas en agua tibia con un detergente suave.
3. Enjuáguelas cuidadosamente en agua limpia y déjelas secar sin exponerlas a la luz solar directa.

Notas:

- *No cuelgue el tubo de aire a la luz solar directa, ya que puede endurecerse con el tiempo y terminar agrietándose.*
- *No lave el tubo de aire en lavadoras de ropa o de platos.*

Limpieza semanal

1. Retire el tubo de aire del equipo S9 y de la mascarilla.
2. Lave el tubo de aire en agua tibia con un detergente suave.
3. Enjuáguelo bien, cuélguelo y déjelo secar.
4. Antes de usarlo otra vez, vuelva a conectar el tubo a la salida de aire y a la mascarilla.

Limpieza mensual

1. Limpie el exterior del equipo S9 y del H5i con un paño húmedo y un detergente suave.
2. Examine el filtro de aire para verificar que no tenga agujeros y que no esté obstruido por el polvo o la suciedad. De ser necesario, cambie el filtro de aire.
3. Retire la junta de la tapa tirando de ella para que se separe de la tapa y lávela en agua tibia con un detergente suave.

Lista de verificación para el mantenimiento

- ✓ Revise la cubeta de agua y la junta de la tapa para detectar signos de desgaste y deterioro.
- ✓ Reemplace la cubeta de agua si alguno de sus componentes tiene pérdidas o está agrietado, turbio o agujereado.
- ✓ Reemplace la junta de la tapa si está agrietada o rota.
- ✓ Limpie los depósitos de polvo blanco que haya en la cubeta de agua con una solución compuesta por una parte de vinagre de cocina y 10 partes de agua.

Montaje y llenado de la cubeta de agua

1. Vuelva a colocar la tapa de la cubeta en la base.
2. Abroche las cuatro trabas situadas en los costados.
3. Llene la cubeta de agua con agua destilada o desionizada hasta que alcance la marca de nivel máximo.
4. Vuelva a colocar la cubeta de agua en el H5i.
5. Cierre la tapa, asegurándose de que encaje en su lugar.

Cómo cambiar el filtro de aire

Cambie el filtro de aire cada seis meses (o con mayor frecuencia si fuera necesario).

1. Retire la tapa del filtro de aire situada en la parte trasera del equipo S9.
2. Retire y deseche el filtro usado.
3. Inserte un nuevo filtro de aire ResMed asegurándose de que quede bien apoyado y liso contra la tapa del filtro.
4. Vuelva a colocar la tapa del filtro.

Notas:

- *Asegúrese de que el filtro de aire y la cubierta del filtro estén colocados en todo momento.*
- *No lave el filtro de aire. El filtro de aire no es lavable ni reutilizable.*

Los siguientes filtros se pueden utilizar con los equipos S9.

Filtro	Eficiencia
Estándar (ASMB 160)	88% a 7 micrones
Hipoalergénico (Air Safety Electret100 – filtro electrostático)	89,8% a 0,5 micrones, eficiencia bacteriana de 99,54%.

Filtros antibacterianos

Los filtros antibacterianos no son compatibles con los tubos ClimateLine, ClimateLine^{MAX} o SlimLine, pero se pueden utilizar con el tubo de aire estándar.

Los filtros antibacterianos incrementan la resistencia en el circuito de aire, y pueden afectar la precisión de la presión suministrada y de la que aparece en el visor, en especial cuando el flujo es elevado. ResMed recomienda utilizar un filtro con baja impedancia (por ej. menos de 2 cm H_2O a 60 l/min).

Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas generales	
Fuente de alimentación de 90 W	Margen de entrada: 100–240 V; 50–60 Hz; 115 V, 400 Hz nominales para uso en avión; 70 W (80 VA) (consumo de potencia habitual) 110 W (120 VA) (máximo consumo de potencia)
Fuente de alimentación de 30 W	Margen de entrada: 100–240 V; 50–60 Hz; 115 V, 400 Hz nominales para uso en avión; 20 W (40 VA) (consumo de potencia habitual) 36 W (75 VA) (máximo consumo de potencia)
Transformador CC/CC de 90 W	Entradas nominales: 12 V, 24 V Consumo típico de energía: 70 W (80 VA) Consumo máximo de energía: 110 W (120 VA)
Temperatura de funcionamiento	+5ºC a +35ºC (+41ºF a +95ºF) ***Nota:*** *El flujo de aire para la respiración generado por este dispositivo de tratamiento puede alcanzar una temperatura superior a la temperatura ambiente. El dispositivo sigue siendo seguro en condiciones de temperaturas ambiente extremas (104 ºF / 40 ºC).*
Humedad de funcionamiento	10–95% sin condensación
Altitud de funcionamiento	Desde el nivel del mar hasta 2591 m (8500')
Temperatura de almacenamiento y transporte	-20ºC a +60ºC (-4ºF a +140ºF)
Humedad de almacenamiento y transporte	10–95% sin condensación
Compatibilidad electromagnética	El producto cumple con todos los requisitos correspondientes en materia de compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés) de acuerdo con la CEI 60601-1-2:2007, para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. Se recomienda que los equipos móviles de comunicación se mantengan por lo menos a 1 m de distancia del dispositivo. Se puede obtener información acerca de las emisiones electromagnéticas y de la inmunidad de estos equipos de ResMed en el sitio web www.resmed.com, en la sección de servicio y asistencia que se halla dentro de la página de productos. Haga clic en el archivo PDF correspondiente a su idioma.
Uso en avión	ResMed confirma que la serie S9 cumple con los requisitos de la Administración Federal de Aviación (FAA) (RTCA/DO-160, capítulo 21, categoría M), en relación con todas las fases de los viajes aéreos.
Clasificación CE 60601-1	Clase II (doble aislamiento), Tipo BF
Dispositivos de medición y visualización	
Sensor de presión:	Situado internamente en la salida del equipo, medidor analógico de presión, de -5 a 45 cm H_2O
Sensor de flujo:	Situado internamente en la entrada del equipo, flujo másico digital, de -70 a 200 l/min

Especificaciones técnicas de la serie S9	
Límites de presión de funcionamiento	4 a 20 cm H_2O
Presión máxima de régimen permanente suministrada en caso de fallo individual	30 cm H_2O si la presión se excede durante > 6 s 40 cm H_2O si la presión se excede durante > 1 s
Tolerancia en la medición de presión	± 0,5 cm H_2O ± 4% de la lectura medida
Tolerancia en la medición de flujo	± 6 l/min ó 10% de la lectura, el que sea mayor, a desde 0 hasta 150 l/min de flujo positivo
VALORES DE EMISIÓN SONORA DECLARADOS MEDIANTE DOS CIFRAS según la norma ISO 4871:1996	
Nivel de presión acústica	
con tubo SlimLine:	24 dBA medida según la norma ISO 17510-1:2002
con tubo estándar:	26 dBA con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1:2007 24 dBA medida según la norma ISO 17510-1:2002
con tubo SlimLine o estándar, y con el H5i:	27 dBA con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1:2007 27 dBA medida según la norma ISO 17510-1:2002 28 dBA con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1:2007
Nivel de potencia acústica	
con tubo SlimLine:	34 dBA con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1:2007
con tubo estándar:	35 dBA con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1:2007
con tubo SlimLine o estándar, y con el H5i:	36 dBA con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1:2007
Dimensiones nominales (largo x ancho x altura)	153 mm x 140 mm x 86 mm (6,0" x 5,5" x 3,4")
Peso	835 g (1,84 lb)
Construcción de la carcasa	Termoplástico de ingeniería ignífuga
Oxígeno suplementario	Caudal máximo de oxígeno suplementario recomendado: 4 l/m
Filtro de aire	
Estándar:	Fibra de poliéster no entrelazada
Hipoalergénico:	Fibras de acrílico y polipropileno, con vehículo de polipropileno
Salida de aire	La salida de aire cónica de 22 mm cumple con la norma ISO 5356-1:2004

Especificaciones técnicas del H5i	
Temperatura máxima de la placa de calefacción	65 °C (150 °F)
Temperatura de desconexión	74 °C (165 °F)
Temperatura máxima del gas en la mascarilla	≤ 41°C (≤ 106°F)
Dimensiones nominales (largo x ancho x altura)	Estación de acoplamiento y cubeta de agua: 153 mm x 145 mm x 86 mm (6,0" x 5,5" x 3,4")
Peso (cubeta de agua)	Estación de acoplamiento y cubeta de agua sin llenar: 0,69 kg (1,52 lb)
Peso (cubeta de agua lavable)	Estación de acoplamiento y cubeta de agua sin llenar: 0,79 kg (1,74 lb)
Capacidad de agua	Hasta la línea de nivel máximo: 380 ml
Estación de acoplamiento	Termoplástico de ingeniería ignífuga, aluminio
Cubeta de agua lavable	Plástico moldeado por inyección, acero inoxidable y junta de silicona
Cubeta de agua estándar	Plástico moldeado por inyección, aluminio y junta elastomérica

Especificaciones técnicas del tubo de aire	
Tubo de aire térmico ClimateLine	Plástico flexible y componentes eléctricos, 2 m (6'6"), 15 mm (0,6") de diámetro interno
Tubo de aire térmico ClimateLine^{MAX}	Plástico flexible y componentes eléctricos, 1,9 m (6'3"), 19 mm (0,75") de diámetro interno
Tubo de aire SlimLine	Plástico flexible, 1,8 m (6'), 15 mm (0,6") de diámetro interno
Tubo de aire estándar	Plástico flexible, 2 m (6'6"), 19 mm (0,75") de diámetro interno
Temperatura de desconexión del ClimateLine	≤ 41°C (≤ 106°F)

Notas:

- *El fabricante se reserva el derecho de modificar las presentes especificaciones sin previo aviso.*
- *Los valores de temperatura y humedad relativa que aparecen en el visor correspondientes a la función Climate Control no son valores medidos.*

Rendimiento del humidificador

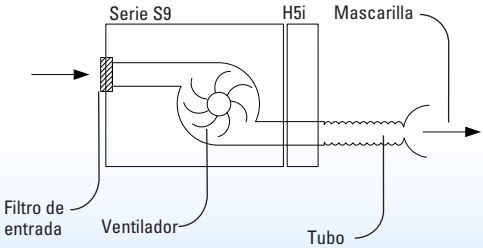
La siguiente configuración se ha evaluado a una temperatura ambiente de 22 °C (71,6 °F):

Presión CPAP en la mascarilla cm H_2O	% de salida HR		Salida nominal del sistema HA[1], BTPS[2]	
	Valor 3	Valor 6	Valor 3	Valor 6
4	90	100	10	18
10	95	100	11,5	21
20	95	100	11	18

[1] HA- humedad absoluta en mg/l.

[2] BTPS- temperatura corporal, presión ambiente saturada.

Vía de flujo neumático



Flujo (máximo) a las presiones configuradas

Los siguientes valores se miden en el extremo del tubo especificado:

Presión cm H_2O	S9 y tubo de aire estándar l/min	S9 y tubo de aire SlimLine l/min	S9, H5i y tubo de aire térmico ClimateLine l/min
4	198	178	167
8	189	171	159
12	180	164	142
16	170	156	137
20	155	140	115

Valores que aparecen en pantalla

Valor	Intervalo	Precisión	Resolución de pantalla
Sensor de presión en la salida de aire			
Presión	4 a 20 cm H_2O	± 0,5 cm H_2O (± 4% del valor medido)	0,1 cm H_2O
Valor derivado del flujo			
Fuga	0–200 l/min	*	1 l/min

* Los valores que aparecen en el visor son estimaciones. Sólo se proporcionan a efectos de registrar tendencias.

Exactitud de la presión

Variación máxima de la presión estática a 10 cm H_2O, según la norma ISO 17510-1:2007:			
Sin humidificador (tubo SlimLine)	9,76 cm H_2O a 9,87 cm H_2O		
Con humidificador H5i (tubo SlimLine)	9,78 cm H_2O a 9,88 cm H_2O		
Variación máxima de la presión dinámica, según la ISO 17510-1:2007:			
Presión (cm H_2O)	10 RPM	15 RPM	20 RPM
	S9 y tubo SlimLine **sin** H5i / S9 y tubo SlimLine **con** H5i		
4	0,22 / 0,20	0,28 / 0,29	0,47 / 0,53
8	0,23 / 0,19	0,32 / 0,29	0,41 / 0,42
12	0,22 / 0,21	0,35 / 0,29	0,41 / 0,45
16	0,22 / 0,23	0,41 / 0,33	0,44 / 0,50
20	0,24 / 0,27	0,37 / 0,34	0,48 / 0,50

Advertencias y precauciones

⚠ ADVERTENCIAS

- Antes de usar el dispositivo, lea el manual en su totalidad.
- Utilice este dispositivo solamente como se lo indique su médico o proveedor de atención médica.
- Utilice este dispositivo solo para el uso indicado según las instrucciones de este manual. Las recomendaciones que figuran en el presente manual no deben sustituir las instrucciones del médico tratante.
- Si observa algún cambio inexplicable en el funcionamiento de este dispositivo, si emite sonidos inusuales o ásperos, si el dispositivo o la fuente de alimentación se caen o se tratan indebidamente, si se derrama agua encima de la caja o si esta se rompe, suspenda su uso y comuníquese con su centro de servicio ResMed.
- Peligro de electrocución. No sumerja el dispositivo, el humidificador, la fuente de alimentación ni el cable de alimentación en agua. En caso de derrame, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación y deje que se sequen las piezas. Siempre desenchufe el dispositivo antes de limpiarlo, y asegúrese de que todas las piezas estén secas antes de enchufarlo.
- Peligro de explosión: no lo utilice cerca de anestésicos inflamables.
- Asegúrese de que el cable de alimentación y el enchufe estén en buenas condiciones y de que el equipo no esté dañado.
- Mantenga el cable de alimentación alejado de superficies calientes.
- El dispositivo debe utilizarse solamente con mascarillas (y conectores[1]) recomendados por RedMed, por un médico o por un terapeuta respiratorio. No utilice la mascarilla a menos que el dispositivo esté encendido. Una vez que se haya colocado la mascarilla, compruebe que el dispositivo esté generando un flujo de aire. El orificio u orificios de ventilación asociados con la mascarilla no se deben obstruir nunca.
  Explicación: este equipo está diseñado para utilizarse con mascarillas (o conectores) especiales que tienen orificios de ventilación para permitir el flujo continuo de aire hacia fuera de la mascarilla. Cuando el dispositivo está encendido y funcionando correctamente, el aire fresco que este proporciona hace que el aire espirado salga de la mascarilla a través de los orificios de ventilación. No obstante, cuando el dispositivo no esté funcionando, no se suministrará suficiente aire fresco a través de la mascarilla y es posible que se vuelva a respirar el aire exhalado. La reinhalación del aire exhalado durante varios minutos puede, en algunas circunstancias, provocar asfixia. Esto se aplica a la mayoría de los modelos de dispositivos CPAP o binivel.
- El oxígeno favorece la combustión. El oxígeno no debe utilizarse en presencia de una llama abierta.
- Siempre asegúrese de que el dispositivo esté encendido y de que se genere flujo de aire antes de encender el suministro de oxígeno. Siempre apague el suministro de oxígeno antes de apagar el dispositivo para evitar que el oxígeno no utilizado se acumule dentro de la caja del dispositivo y se genere peligro de incendio.
- No utilice el H5i si no funciona adecuadamente o si alguna pieza del dispositivo o del H5i se ha caído o está dañada.
- No deje tramos largos del tubo de aire alrededor de la cabecera de la cama del paciente, ya que podrían enrollarse alrededor de la cabeza o el cuello del paciente mientras duerme.
- No use tubos de aire antiestáticos o que conduzcan electricidad.
- No use el tubo de aire si tiene señales evidentes de daño.
- Solo deben usarse mangueras de aire y accesorios ResMed con el dispositivo. Los tubos de aire o accesorios de otro tipo pueden modificar la presión que recibe en realidad y reducir la eficacia del tratamiento.
- Utilice solamente las fuentes de alimentación ResMed de 90 W o 30 W. Utilice una fuente de alimentación de 90 W para alimentar el sistema que contiene al dispositivo, el H5i, los tubos de aire, el convertidor CC/CC y el paquete de la batería. La fuente de alimentación de 30 W está diseñada para alimentar solamente el dispositivo y se recomienda para viajes.
- Únicamente los productos ResMed están diseñados para conectarse al puerto del conector del módulo. Si conecta otros aparatos podría dañar el dispositivo.
- El dispositivo podría sobrecalentarse si se obstruye el tubo o la entrada de aire mientras está funcionando.

1 Es posible incorporar puertos en la mascarilla o los conectores próximos a esta.

⚠ PRECAUCIONES

- No abra la caja del dispositivo. El interior no contiene piezas que el usuario pueda reparar. Las reparaciones y el servicio técnico deben ser efectuados únicamente por un agente de servicio autorizado de ResMed.
- No utilice blanqueador, cloro, alcohol o soluciones aromáticas, jabones hidratantes o antibacterianos ni aceites perfumados para limpiar el dispositivo, el humidificador o el tubo de aire. Estas soluciones podrían causar daños y reducir la vida útil de estos productos.
- La configuración incorrecta del sistema puede resultar en una lectura incorrecta de la presión en la mascarilla. Asegúrese de que el sistema esté correctamente configurado.
- Tenga cuidado de no colocar el dispositivo en un lugar donde pueda ser golpeado o donde alguien pueda tropezar con el cable de alimentación.
- Asegúrese de que el área alrededor del dispositivo esté seca y limpia, y que no haya sábanas, ropa ni otros objetos que pudieran bloquear la entrada de aire o cubrir la fuente de alimentación.
- Asegúrese de que el dispositivo esté protegido contra el agua si se utiliza al aire libre. Guarde el dispositivo en la bolsa de viaje S9 para su transporte.
- El H5i debe utilizarse solamente con tubos o accesorios recomendados por ResMed. Conectarlo a otros accesorios o mangueras de suministro podría provocar lesiones o dañar el dispositivo.
- No abra la caja del H5i. El interior no contiene piezas que el usuario pueda reparar. Las reparaciones y el servicio técnico deben ser efectuados únicamente por un agente de servicio autorizado de ResMed.
- No sobrepase el nivel máximo de llenado de la cubeta, ya que el agua podría ingresar al dispositivo y al tubo de aire.
- No use ningún aditivo (por ejemplo, aceites perfumados y perfumes). Estos pueden reducir la salida de humidificación del H5i o causar deterioro de los materiales de la cubeta de agua.
- Tenga cuidado al manipular el H5i, ya que el agua o la cubeta de agua podrían estar calientes. Espere 10 minutos para que la placa de calefacción y el agua que haya quedado se enfríen.
- El H5i solamente debe conectarse o desconectarse cuando la cubeta de agua está vacía.
- Asegúrese de que la cubeta de agua esté vacía antes de transportar el H5i.
- No utilice el H5i en un avión, ya que el agua podría entrar al equipo o al tubo de aire durante una turbulencia.
- Siempre coloque el H5i en una superficie nivelada que se encuentre más abajo que el usuario para evitar que la mascarilla y el tubo se llenen de agua.
- En caso de que inadvertidamente se derramen líquidos sobre el H5i o dentro del mismo, desenchufe el dispositivo del tomacorriente. Desconecte el H5i del dispositivo y permita que se escurra y se seque antes de volver a usarlo.

S9™ Series

More. Comfort.

368222/6 2013-01
S9 Series
H5i
CLINICAL
AMER SPA

Fabricante: ResMed Ltd 1 Elizabeth Macarthur Drive Bella Vista NSW 2153 Australia. **Distribuido por:** ResMed Corp 9001 Spectrum Center Boulevard San Diego CA 92123 EE. UU. EC REP ResMed (UK) Ltd 96 Milton Park Abingdon Oxfordshire OX14 4RY Reino Unido. Para obtener información acerca de otras sucursales de ResMed en todo el mundo, consulte el sitio web www.resmed.com.

Para obtener información sobre patentes, consulte www.resmed.com/ip.

S9, AutoSet, S9 Elite, S9 Escape Auto, S9 Escape, H5i, SlimLine, ClimateLine, EPR y SmartStart son marcas de ResMed Ltd. S9, AutoSet, Escape, SlimLine, ClimateLine, EPR y SmartStart están registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos.

© 2013 ResMed Ltd.